

仕様

標準モーター 取付角寸法 60mm

品名	パルス列入力 タイプ	標準 電磁ブレーキ付	DX220□
			DX220□M
定格出力	W		200
定格回転速度	r/min		3000
最大回転速度	r/min		5000
定格トルク	N・m		0.637
瞬時最大トルク	N・m		1.91
ローター慣性モーメント	J : kg・m <sup>2</sup>		0.135×10 <sup>-4</sup> [0.335×10 <sup>-4</sup> ] ※1
許容慣性モーメント※3	J : kg・m <sup>2</sup>		13.5×10 <sup>-4</sup>
電源入力	電圧・周波数		単相 100-115V - 15～+10% 50/60Hz (動力用電源入力および制御用電源入力) 三相 200-230V - 15～+10% 50/60Hz (動力用電源入力) 単相 (制御用電源入力)
	定格入力電流 A	単相 100-115V	2.3
		三相 200-230V	1.2
	最大入力電流 A	単相 100-115V	6.9
		三相 200-230V	3.5 [5.2] ※2
電磁ブレーキ部	形式		無励磁作動型
	電源入力電圧		DC24V±10%
	消費電力	W	7.3
	励磁電流	A	0.304
	静摩擦トルク	N・m	1.27
質量	kg	モーター	1.2 [1.7] ※1
		アンプ	1.2 (単相 100-115V) 0.9 (三相 200-230V)
外形図番号		モーター	1 2 ※1
		アンプ	6 (単相 100-115V) 5 (三相 200-230V)

●品名中の□には、電源入力を表す**A** (単相 100-115V) または**S** (三相 200-230V) が入ります。

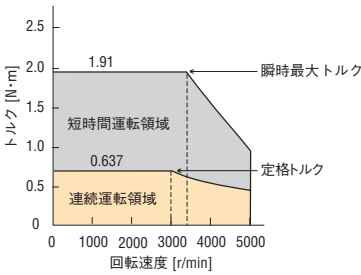
※1 [ ]内は電磁ブレーキ付の値です。

※2 [ ]内は1サイズ上のサーボアンプを使用した場合の最大入力電流です。

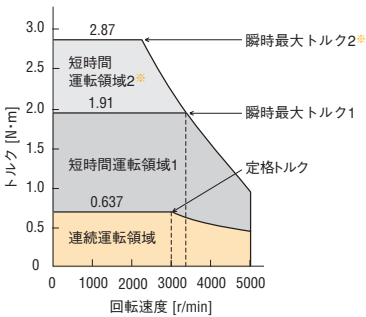
※3 許容慣性モーメントは、リアルタイムオートチューニングおよび位置制御時、ローター慣性モーメントの30倍以下を推奨します。

回転速度－トルク特性 (モーター単体時のトルク特性です)

DX220A



DX220S



※ 短時間運転領域2、瞬時最大トルク2は1サイズ上のアンプを使用した場合です。

仕様

ギヤ付モーター 取付角寸法 60mm

		パルス列入力 タイプ	標準 電磁ブレーキ付	DX220□-9 DX220□M-9	DX220□-25 DX220□M-25
定格出力		W		200	
定格回転速度		r/min		333.3	120
最大回転速度		r/min		555.5	200
定格トルク		N・m		4.9	12.7
瞬時最大トルク		N・m		14.7	38.2
ローター慣性モーメント		J : kg・m <sup>2</sup>		0.135×10 <sup>-4</sup> [0.335×10 <sup>-4</sup> ]*	
許容慣性モーメント		J : kg・m <sup>2</sup>		219×10 <sup>-4</sup>	1690×10 <sup>-4</sup>
バックラッシュ		min		30(0.5°)以内	
電源入力	電圧・周波数			単相 100-115V -15～+10% 50/60Hz (動力用電源入力および制御用電源入力) 三相 200-230V -15～+10% 50/60Hz (動力用電源入力) 単相 (制御用電源入力)	
	定格入力電流 A	単相 100-115V		2.3	
		三相 200-230V		1.2	
	最大入力電流 A	単相 100-115V		6.9	
		三相 200-230V		3.5	
電磁ブレーキ部	形式			無励磁作動型	
	電源入力電圧			DC24V±10%	
	消費電力	W		7.3	
	励磁電流	A		0.304	
	静摩擦トルク	N・m		9.8	25.5
質量	kg	モーター		3.3 [3.8]*	
		アンプ		1.2 (単相 100-115V) 0.9 (三相 200-230V)	
外形図番号		モーター		[3] [4]*	
		アンプ		[6] (単相100-115V)	
			[5] (三相200-230V)		

●品名中の□には、電源入力を表す**A** (単相 100-115V) または**S** (三相 200-230V) が入ります。

●ギヤ付モーターの場合、モーターとギヤヘッドはお客様での組み付けになります。

※ [ ] 内は電磁ブレーキ付の値です。

■許容スラスト荷重・許容オーバーハング荷重

単位=N

品名		許容スラスト荷重	許容オーバーハング荷重	
			シャフト先端からの距離 mm	荷重
ギヤ付モーター	<b>DX220□-9、DX220□M-9</b>	667	15	1020
	<b>DX220□-25、DX220□M-25</b>	1059	15	1432
標準モーター	<b>DX220□、DX220□M</b>	58	5	264

●品名中の□には、電源入力を表す**A** (単相 100-115V) または **S** (三相 200V-230V) が入ります。

■アンプ仕様

●速度制御仕様

項目	仕様
速度制御範囲	0～5000r/min (アナログ・デジタル)
加減速時間	0.000～99.999 秒 (0.001 秒刻み) S 字時間 0.000～1.000 秒 (0.001 秒刻み)
回転速度設定方法	アナログ設定 1 速 デジタル設定 7 速
回転速度制御指令	デジタル設定 0.01～最大回転速度 (0.01r/min 刻み) 外部アナログ設定 外部速度設定器 (20kΩ、1/4W) または 外部直流電圧 (±10V) 入力インピーダンス 20kΩ
回転方向	正転指令 [FWD] : モーター出力軸から見て反時計方向 逆転指令 [REV] : モーター出力軸から見て時計方向 ※指令に対する回転方向は変更できます。
速度変動率	±1r/min 以下 (3000r/min、定格トルク時) ±1r/min 以下 (電源電圧入力範囲、3000r/min、無負荷時) ±0.2% 以下 (周囲温度 -10～+40℃ : モーター、 -10～+55℃ : アンプ、3000r/min、無負荷時)

●トルク制限仕様

項目	仕様
トルク制限指令	トルク制限指令が入力されている間、 サーボアンプはトルク制限状態になります。
トルク制限範囲	デジタル設定 0～瞬時最大出力トルク (1% 刻み) ※定格トルクを 100% として設定 アナログ設定 外部設定器 (20kΩ、1/4W) または 外部直流電圧 (±10V) 入力インピーダンス 20kΩ

●共通仕様

項目	仕様
速度・位置制御 検出方法	16ビットシリアルエンコーダ (サーボアンプにバッテリーを装着すると アブソリュートシステムにもなります。)
入力信号	フォトカプラ入力方式 入力抵抗 2.2kΩ 入力電流 10mA CONT1～CONT8 ※信号割り付け可能 詳細はパラメーター一覧を ご覧ください。
出力信号	オープンコレクタ出力 外部使用条件 DC30V、50mA 以下 OUT1～OUT5 ※信号割り付け可能 詳細はパラメーター一覧を ご覧ください。
保護機能	次の保護機能が動作したときアラーム信号を出力し、 モーターを自然停止させます。 電磁ブレーキ付は制動がかかります。 過電流 (OC)、過速度 (OS)、不足電圧 (Lv)、 過電圧 (Hv)、エンコーダ異常 (Et)、 制御電源異常 (Ct)、メモリ異常 (dE)、 組み合わせ異常 (CE)、回生トランジスタ過熱 (rH2)、 エンコーダ通信異常 (EC)、CONT 重複 (CtE)、 過負荷 (OL)、回生抵抗過熱 (rH)、偏差オーバー (OF)、 アンプ過熱 (AH)、エンコーダ過熱 (EH)、 多回転データ喪失 (AL)、 多回転データオーバフロー (AF)

●位置制御仕様

◇原点復帰運転

項目	仕様
機械原点検出方式	3 センサ方式
機械原点の開始方向	CW または CCW
回転速度	0.01～最大回転速度 (0.01r/min 刻み)
加減速時間	0.000～99.999 秒 (0.001 秒刻み) S 字時間 0.000～1.000 秒 (0.001 秒刻み)

●トルク制御仕様

項目	仕様
トルク制御指令	トルク制御指令が入力されている間、 サーボアンプはトルク制御状態になります。
トルク制御範囲	アナログ設定 外部設定器 (20kΩ、1/4W) または 外部直流電圧 (±10V) 入力インピーダンス 20kΩ

●一般仕様

項目	モーター部 仕様	アンプ部 仕様
モーター絶縁階級	B 種 (130℃)	—
絶縁抵抗	ケース・コイル間を DC500V メガーにて 測定した値が 100MΩ 以上あります。	ケース・電源入力端子間を DC500V メガーにて 測定した値が 10MΩ 以上あります。
絶縁耐圧	ケース・コイル間に 50Hz または 60Hz、 1.5kV を 1 分間 印加しても 異常を認めません。	ケース・電源入力端子間に 50Hz または 60Hz、 1.35kV を 1 分間 印加しても 異常を認めません。
使用環境	使用周囲温度	-10～+40℃ (凍結のないこと)
	使用周囲湿度	90% 以下 (結露のないこと)
	使用雰囲気	— 塵埃・腐食性ガス・ 直射日光のないこと

## ●パラメーター一覧

### ◇標準パラメータ

番号	名称
1	手動送り速度1
2	手動送り速度2
3	手動送り速度3
4	手動送り速度4
5	手動送り速度5
6	手動送り速度6
7	手動送り速度7
8	未使用
9	未使用
10	未使用
11	未使用
12～15	未使用
16	最大回転速度
17	オーバーライド1
18	オーバーライド2
19	オーバーライド4
20	オーバーライド8
21	加速時間1
22	減速時間1
23	加速時間2
24	減速時間2
25	S字時間
26～30	未使用
31	チューニング方式
32	負荷慣性比
33	動作時速度応答
34	停止時速度応答
35	停止検出幅
36	停止判別時間
37	トルクフィルタ時定数
38	速度調節器積分時間
39	位置調節器ゲイン
40	フィードフォワードゲイン
41	速度設定フィルタ
42	速度帰還フィルタ
43	トルク設定フィルタ
44	振動抑制時定数
45	振動抑制ゲイン
46～50	未使用

番号	名称
51	速度一致幅
52	速度ゼロ幅
53	偏差ゼロ幅
54	偏差オーバー幅
55	位置決め完了出力形態
56	位置決め完了出力時間
57	位置決め完了判別時間
58	過負荷予報レベル
59	最大トルク制限値
60～61	未使用
62	定点／通過点検出
63	定点／通過点検出位置1
64	定点／通過点検出位置2
65	定点検出範囲
66	原点検出範囲
67	位置検出機能有効／無効
68～70	未使用
71	原点復帰パターン
72	原点復帰方向
73	Z相検出有効／無効
74	原点LS論理
75	原点復帰速度
76	原点検出クリープ速度
77	原点シフト量
78	原点復帰戻り量
79	原点復帰位置
80	プリセット位置
81	割込移動量
82	未使用
83	未使用
84	未使用
85	未使用
86	未使用
87～89	未使用
90	未使用
91	指令パルス補正 $\alpha$
92	指令パルス補正 $\beta$
93	パルス列比率1
94	パルス列比率2
95	位置データ小数点位置
96～99	未使用

●ユーザーズマニュアルをご用意しています。詳細についてはお近くの支店、営業所にお問い合わせください。

◇システムパラメータ

番号	名称
1	CONT1 信号割当
2	CONT2 信号割当
3	CONT3 信号割当
4	CONT4 信号割当
5	CONT5 信号割当
6	CONT6 信号割当
7	CONT7 信号割当
8	CONT8 信号割当
9	未使用
10	未使用
11	未使用
12	未使用
13	未使用
14	未使用
15	未使用
16	未使用
17	未使用
18	未使用
19	未使用
20	未使用
21	未使用
22	パラメータRAM化1
23	パラメータRAM化2
24	パラメータRAM化3
25	パラメータRAM化4
26	パラメータRAM化5
27	パラメータRAM化6
28	パラメータRAM化7
29	パラメータRAM化8
30	パラメータRAM化9
31	OUT1 信号割当
32	OUT2 信号割当
33	OUT3 信号割当
34	OUT4 信号割当
35	OUT5 信号割当
36	未使用
37	未使用
38	未使用
39	未使用
40	未使用
41～59	未使用

番号	名称
60	トルク指令機能切換
61	速度制限切換
62	トルク制限切換
63	速度指令ゲイン
64	速度指令オフセット
65	トルク指令ゲイン
66	トルク指令オフセット
67	モニタ1 信号割当
68	モニタ2 信号割当
69	モニタ1 スケール
70	モニタ1 オフセット
71	モニタ2 スケール
72	モニタ2 オフセット
73	モニタ1、2 出力形態
74	未使用
75	位置指令形態
76	＋ソフトOT 検出位置
77	－ソフトOT 検出位置
78	パルス列入力形態
79	出力パルス数
80	回転方向切替
81	停止時動作
82	ブレーキ動作時間
83	ブレーキ開放時間
84	不足電圧時動作
85	不足電圧アラーム検出
86	回生抵抗サーマル
87	CONT 常時有効1
88	CONT 常時有効2
89	初期表示
90～93	未使用
94	パラメータ書換禁止
95	未使用
96	局番
97	通信ボーレート
98	未使用
99	INC/ABS システム

CONT 割当番号例

システムパラメータ1～8

0：無指定	16：位置プリセット	46：オーバーライド4
1：運転指令 [RUN]	27：パルス列比率1	47：オーバーライド8
2：正転指令 [FWD]	28：パルス列比率2	48：割込有効
3：逆転指令 [REV]	29：P動作	49：割込入力
5：原点復帰 [ORG]	30：トルク制限	50：偏差クリア
6：原点LS [LS]	34：外部故障入力	51：多段速 [x1]
7：＋OT	37：位置制御	52：多段速 [x2]
8：－OT	38：トルク制御	53：多段速 [x3]
10：強制停止 [EMG]	43：オーバーライド有効	54：フリーラン
11：リセット [RST]	44：オーバーライド1	55：編集許可指令
14：ACC0	45：オーバーライド2	56：現在位置出力

OUT 割当番号例

システムパラメータ31～35

0：無指定	24：速度ゼロ	36：アラームコード4
1：レディ [RDY]	25：速度到達	38：＋OT検出
2：位置決め完了 [PSET]	26：トルク制限検出	39：－OT検出
14：ブレーキタイミング	27：過負荷予報	40：原点LS検出
15：発電制動	28：CPUレディ	41：強制停止検出
16：アラーム検出	29：編集許可中	75：位置プリセット完了
17：定点・通過点1	31：アドレスエラー	
18：定点・通過点2	32：アラームコード0	
20：OT検出	33：アラームコード1	
22：原点復帰完了	34：アラームコード2	
23：偏差ゼロ	35：アラームコード3	

# ●アンブ機能仕様

品名	DXDV□□□-□	端子記号
上位インターフェース	パルス列／アナログ速度指令電圧	CA、＊CA CB、＊CB
パルス列入力	最大入力周波数 500kHz (差動入力) ※オープンコレクタ入力 は 200kHz	
パルス列形態	1. 指令パルス／指令符号 2. 正転パルス／逆転パルス 3. 90 度位相差 2 信号	
分周出力	最大出力周波数 500kHz (差動出力)	FA、＊FA FB、＊FB FZ、＊FZ
分周出力形態	90 度位相差 2 信号	
分周出力パルス数	16～16 384 パルス / rev (1 パルス刻み)	
速度指令用電源	+10V±0.4V (最大出力電流 30mA)	P10、M5
速度指令入力	±10V (入力インピーダンス 20kΩ)	NREF
トルク指令入力	±10V (入力インピーダンス 20kΩ)	TREF
モニタ出力1／2	アナログメータ出力 (両振れ／片振れ) 1. 速度指令 2. 速度帰還 3. トルク指令 4. 位置偏差	MON1 MON2
インターフェース用電源	DC+24V／0.3A (外部から供給)	P24、M24
コントロール入力	DC+24V／10mA (1 点) ソース入力 制御入力信号割当端子	CONT1～CONT8
アウト出力	DC+30V／50mA (最大) シンク出力 制御出力信号割当端子	OUT1～OUT5
外部バックアップ	外部からエンコーダバックアップ電源を供給する場合の入力端子	BAT+、BAT-
制御機能	制御形態	位置制御、速度制御およびトルク制御 (制御入力信号で切替可能)
	位置制御	パルス列、割込位置決め、原点復帰 (4 パターン)
	原点設定	原点 LS および Z 相、位置プリセット
	速度制御	アナログ電圧、多段速
	トルク制御	アナログ電圧
	付属機能	オーバーライド、ブレーキタイミング出力等

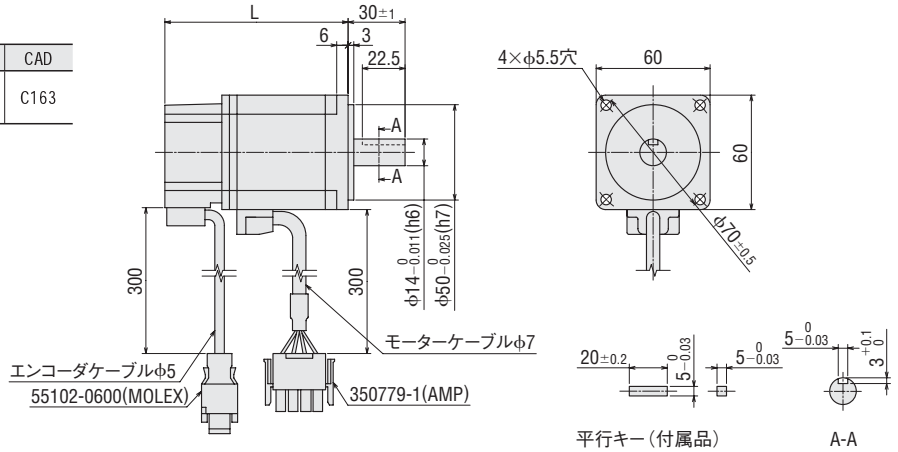
## ■外形図 (単位 mm)

### ●モーター部

#### ◇標準モーター

##### 1 □60mm

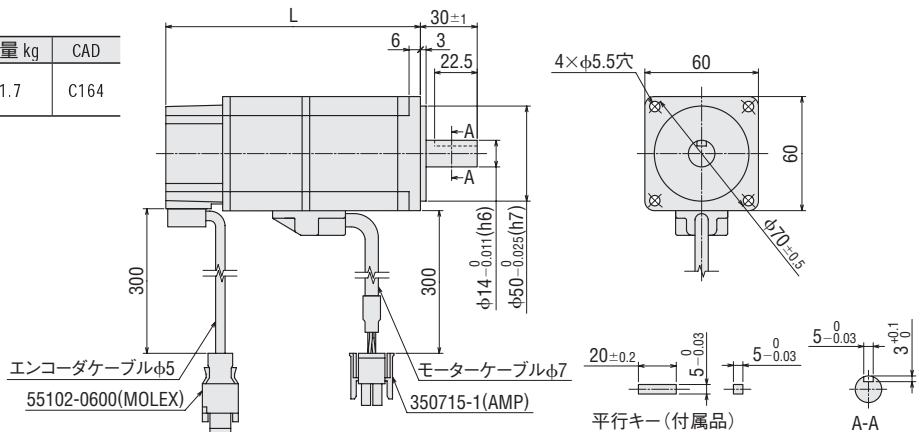
品名	モーター部 品名	L	質量 kg	CAD
<b>DX220A</b>	DXMS2020-AA	96.5	1.2	C163
<b>DX220S</b>	DXMS2020-SA			



#### ◇標準モーター電磁ブレーキ付

##### 2 □60mm

品名	モーター部 品名	L	質量 kg	CAD
<b>DX220AM</b>	DXMS2020-AAM	135	1.7	C164
<b>DX220SM</b>	DXMS2020-SAM			

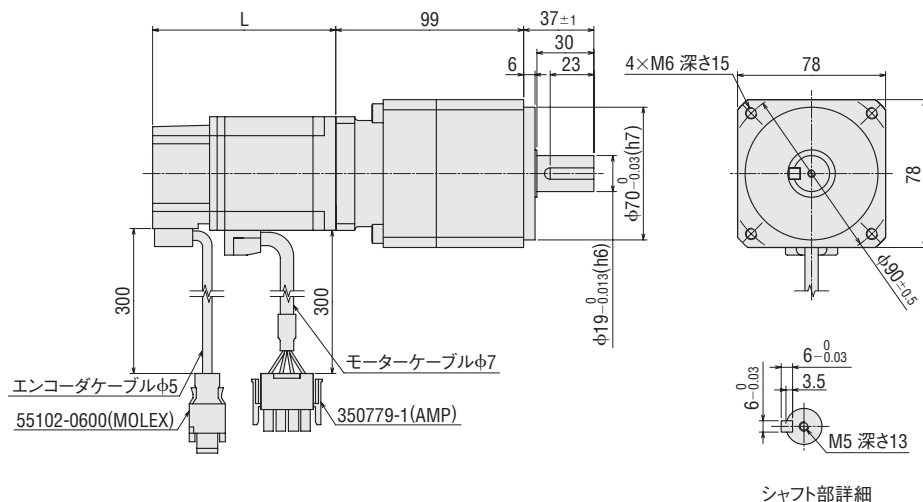


# ◇ギヤ付モーター

## 3 □60mm

品名	モーター部 品名	ギヤ部 品名	L	質量 kg	CAD
<b>DX220A</b> -□	DXMS2020-AA	DXGS020-09	96.5	3.3	C185
<b>DX220S</b> -□	DXMS2020-SA	DXGS020-25			

●品名中の□には、減速比を表す数字が入ります。

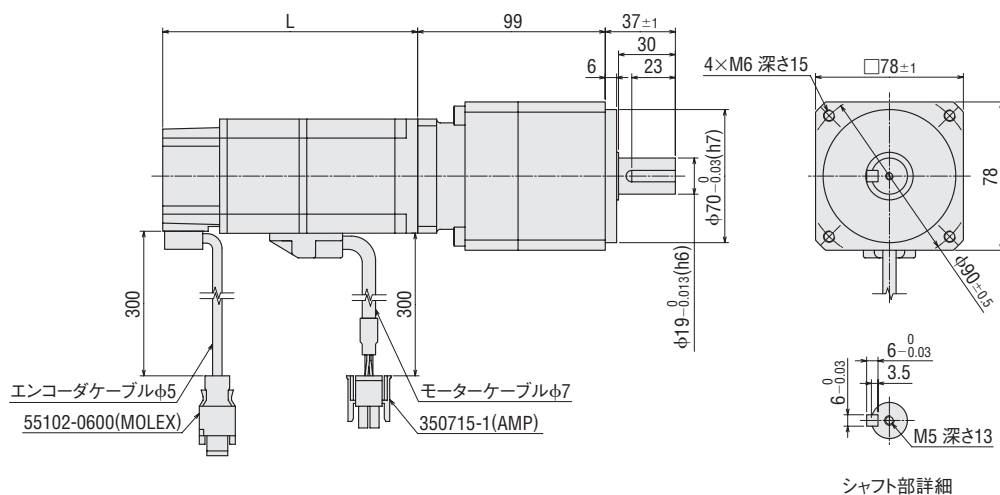


# ◇ギヤ付モーター電磁ブレーキ付

## 4 □60mm

品名	モーター部 品名	ギヤ部 品名	L	質量 kg	CAD
<b>DX220AM</b> -□	DXMS2020-AAM	DXGS020-09	135	3.8	C188
<b>DX220SM</b> -□	DXMS2020-SAM	DXGS020-25			

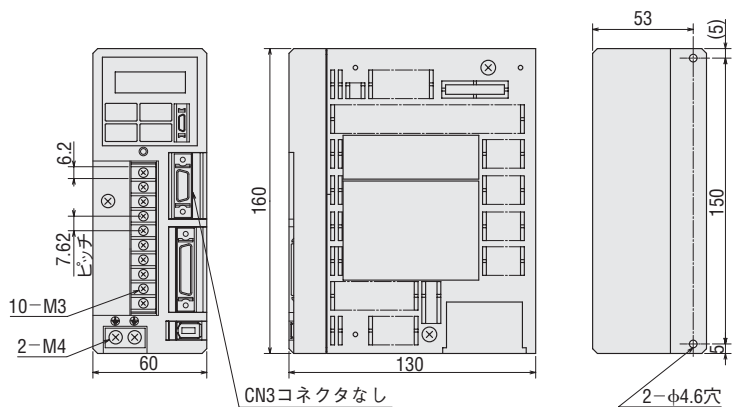
●品名中の□には、減速比を表す数字が入ります。



●アンプ部

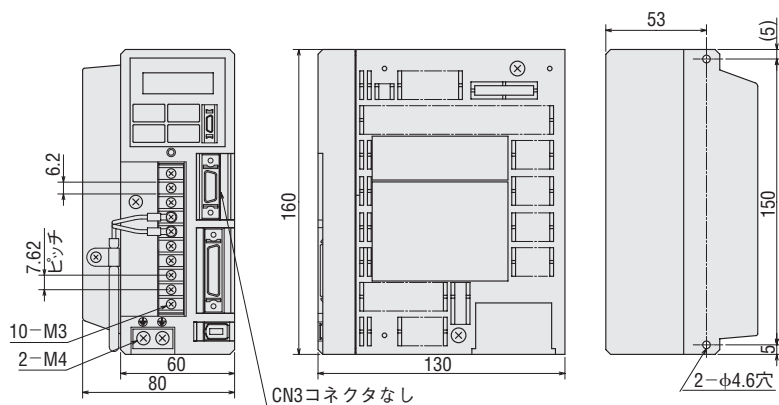
5

アンプ部 品名	質量 kg	CAD
<b>DXDV020-S</b>	0.9	C177



6

アンプ部 品名	質量 kg	CAD
<b>DXDV020-A</b>	1.2	C178





## ■接続と運転

### ●アンプ各部の名称と機能

#### タッチパネル

7セグメント表示5桁と操作キー4個があります。

#### 端子台

L1～L3：動力用電源供給端子  
DB、P1、P+、N：主回路端子  
U、V、W：サーボモーター用電源供給端子

#### アース端子

サーボモーターのアース線および接地端子に接続します。

#### パソコンローダ接続用コネクタ

パソコンローダを接続します。

#### CN1（コネクタ1）

制御入出力信号を接続します。

#### CN2（コネクタ2）

サーボモーターのエンコーダ線を接続します。

#### 電池収納スペース

オプションのアブソリュートシステム用電池を収納するスペースです。

#### 制御用電源入力口

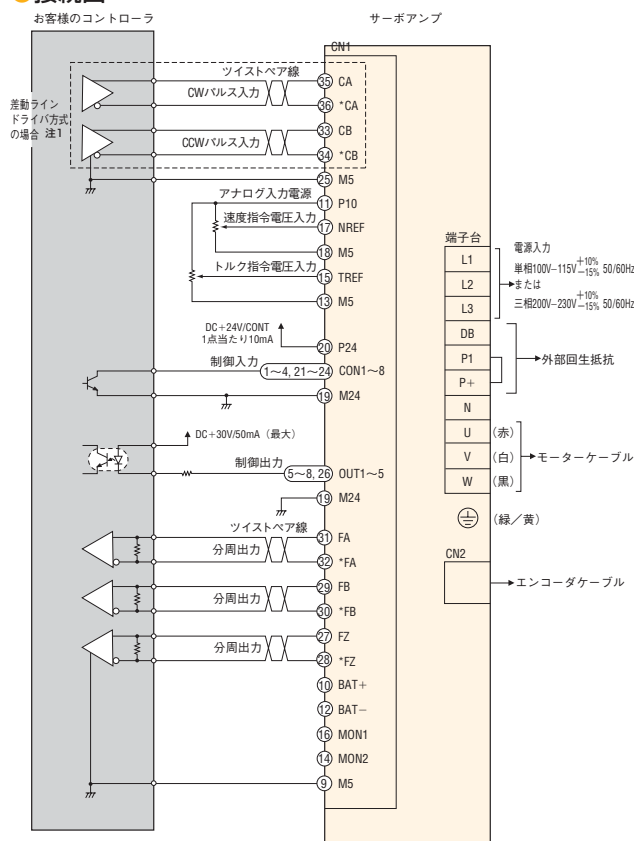
制御用電源を供給する場合のコネクタの差込口です。カバーをカットして、オプションコネクタを差し込みます。

### ●制御入出力信号

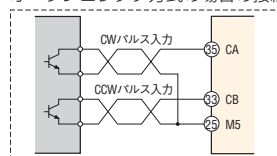
#### ◇CN1

端子記号	ピン番号	入出力	機能	出荷時設定（初期値）
P24	20	入力	制御入出力信号用電源入力 DC24V 0.2A	—
M24	19			—
CONT1	21		制御入力信号 DC24V 10mA	運転指令（RUN）
CONT2	22			正転指令（FWD）
CONT3	1			逆転指令（REV）
CONT4	2			リセット（RST）
CONT5	3			多段速1（X1）
CONT6	4			多段速2（X2）
CONT7	23			パルス列比率1
CONT8	24			位置制御
OUT1	5	出力	制御出力信号 最大DC30V 50mA	レディ（RDY）
OUT2	6			CPU レディ（CPURDY）
OUT3	26			速度ゼロ
OUT4	7			—
OUT5	8	入力	速度指令電圧入力	—
NREF	17		トルク指令電圧入力	—
TREF	15		速度指令／トルク指令入力用ボリュームの電源出力	—
P10	11		速度指令／トルク指令入力用ボリュームの電源出力 DC10V 30mA	—
M5	13、18			—
MON1	16	出力	モニタ出力	速度モニタ
MON2	14			トルクモニタ
M5	9	入力	パルス列入力 最大入力周波数 500kHz 差動入力	—
CA、* CA	35、36			—
CB、* CB	33、34			—
M5	25			—
FA、* FA	31、32	出力	分周出力 サーボモーターの回転量に比例した90度位相差 2信号が出力されます	—
FB、* FB	29、30			—
FZ、* FZ	27、28			—
BAT+	10	入力	シリアルエンコーダバックアップ用電源入力	—
BAT-	12			—

## ● 接続図



注1：  
オープンコレクタ方式の場合の接続図は以下ようになります。



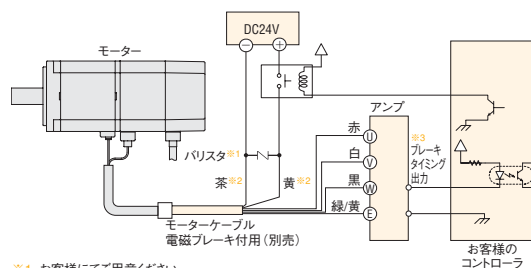
## ■ 電磁ブレーキと電源接続

電磁ブレーキと電源の接続にはAWG20(0.5mm<sup>2</sup>)以上のケーブルをお使いください。また、サーボアンプの制御用電源とは別に電磁ブレーキ用の電源をご用意ください。入力する電源は、仕様表をご覧ください。

### ご注意：

- 仕様以上の電圧を加えると電磁ブレーキの発熱が大きくなり、モーターの温度上昇が大きくなるため、モーターの故障の原因となります。電圧が低すぎると、電磁ブレーキが作動しない場合があります。
- 電磁ブレーキ用の電源はノイズ防止のため専用の電源をご用意ください。
- スイッチの接地保護やノイズ防止のためにバリスタを使用する場合は、お客様でご用意ください。[推奨バリスタ：ENC221C-14A(富士電機機器制御株式会社 製)]

電磁ブレーキ付モーターを接続する場合は、オプションの中継ケーブル電磁ブレーキ付用(別売)を必ずお使いください。ケーブルの黄色と茶色の線は電磁ブレーキ用です。電磁ブレーキ用の電源(DC24V)へ接続してください。電磁ブレーキに極性はありません。

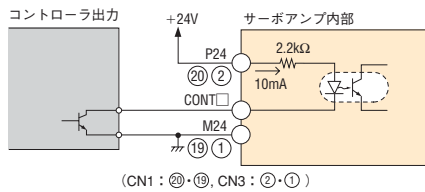


- ※1 お客様にてご用意ください。
- ※2 電磁ブレーキに極性はありません。ケーブルの黄色と茶色の線に接続するDC電源出力の正負は入れ替わってもかまいません。
- ※3 ブレーキタイミング出力は、制御出力(パルス列入力タイプ：OUT1~5、位置決め機能内蔵タイプOUT1~10)のいずれかに割り付けてご使用ください。また、制御出力を使用する場合は、別途DC24Vが必要となります。ブレーキタイミング出力を使用した場合、システムパラメータ81の停止時動作を[2：ブレーキ(P動作)、3：ブレーキ(フリーラン)]のいずれかに設定してください。

## ●入出力回路

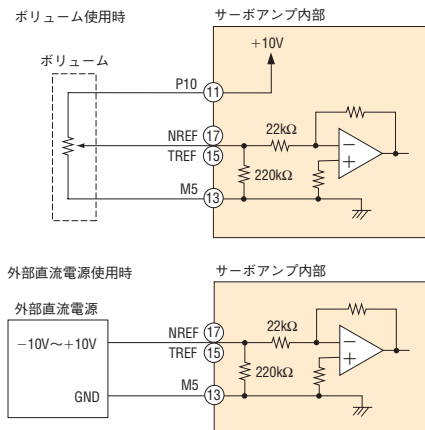
### ◇制御入力

CONT1 ～CONT8：パルス列入力タイプ



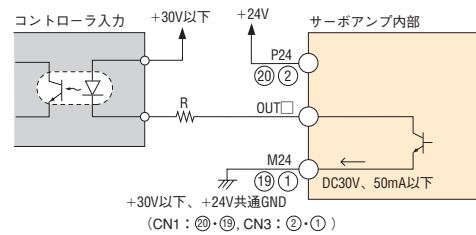
### ◇アナログ入力

NREF、TREF 入力インピーダンス 20kΩ



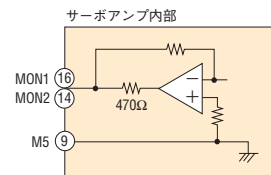
### ◇制御出力

OUT1～OUT5：パルス列入力タイプ



### ◇アナログ出力

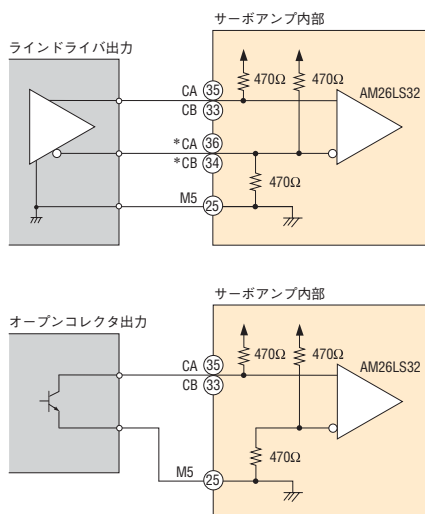
MON1、MON2



●速度指令、速度帰還、トルク指令、位置偏差を選択可能です。

### ◇パルス列入力

CA、\*CA、CB、\*CB



### ◇パルス列出力

FA、\*FA、FB、\*FB、FZ、\*FZ 差動出力

